

# 公開実用平成 1-103054

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-103054

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 11 B 19/20

識別記号

庁内整理番号

G-7627-5D

⑭ 公開 平成1年(1989)7月12日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ティルトスピンドルモーター

⑯ 実 願 昭62-195199

⑰ 出 願 昭62(1987)12月23日

⑱ 考 案 者 仲 行 敏 安 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社  
応用機器研究所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ティルトスピンドルモーター

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) ヒンジ部を有する回転軸、この回転軸を回転駆動するモータ本体、上記回転軸に固着されたターンテーブル、及びこのターンテーブルに電磁力を作用させ、上記ヒンジ部を支持点として上記ターンテーブル面の傾きを制御するティルト機構を備えたティルトスピンドルモーター。

(2) ティルト機構は磁石あるいは磁性材と、そのまわりに巻回されるコイルで構成されたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のティルトスピンドルモーター。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

この考案は、例えば光ディスク、磁気ディスク用のスピンドルモーターあるいはレーザースキャナー用等のスピンドルモーターに関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は特開昭61-262060号公報、及び特開昭61-262062号公報に示されたものと同様のスピンドルモーターを一部側面で示す断面図であり、記録媒体円板を塔載した場合のものを一例として図示している。

第3図において、(1)は記録媒体円板、(2)は記録媒体円板(1)に固着されるハブ、(3)は回転軸、(4)は回転軸(3)に固着されるターンテーブル、(5)はターンテーブル(4)に固着される永久磁石、(6)は回転軸を支持する軸受、(7)、(8)は回転軸(3)を回転駆動するモーター本体を構成する固定子、回転子、(9)はモーターフランジである。(11a)-(11b)線は記録媒体円板面、(33a)-(33b)線は回転軸(3)の中心線、(99a)-(99b)線はモーターフランジ面である。

図に向って、(33a)-(33b)線より右側には側面図、左側にはその断面図を示す。

このような装置において、回転駆動源である固定子(7)と回転子(8)により、回転子(8)が固着されている回転軸(3)が回転する。これと共に、ターンテ

ーブル(4)、記録媒体円板(1)が回転軸(3)を中心に回転する。

〔考案が解決しようとする問題点〕

従来のスピンドルモーターは以上のように構成されているので、以下に示すような問題点があった。

(1) 回転軸の中心線(33a)－(33b)と記録媒体円板面(11a)－(11b)との直角度さらにモーターフランジ面(99a)－(99b)との直角度を維持する必要がある。そのために部品加工精度を厳しくしたり、部品組立後さらに仕上加工を行なう等の手段をとらざるを得ず、コストアップ、組立時間が長くなる等、生産性の点で問題があった。

(2) 記録媒体円板(1)の自重たわみや温度変化による各部品の熱変形等によって上記直角度が維持出来ないという問題があった。

この考案は、以上のような問題点を解決するためになされたものであり、安価で回転性能を向上できるティルトスピンドルモーターを提供すること

とを目的とするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

この考案に係るティルトスピンドルモーターは、ヒンジ部を有する回転軸、この回転軸を回転駆動するモーター本体、回転軸に固着されたターンテーブル、及びこのターンテーブルに電磁力を作用させ、ヒンジ部を支持点としてターンテーブル面の傾きを制御するティルト機構を備えたものである。

〔作用〕

この考案におけるティルト機構は、電磁力によってターンテーブル面の傾きを制御するので、各部品の加工精度と組立精度をそれほど要求されない。このため、生産性及び回転性能が向上する。

〔実施例〕

以下、第1図にもとずいてこの考案の一実施例によるティルトスピンドルモーターについて説明する。

図において、02は回転軸(3)に設けたヒンジ部、03は永久磁石あるいは磁性材、04は永久磁石あるいは磁性材03のまわりに巻回されたコイル巻線で

あり、永久磁石又は磁性材 03 とコイル巻線 04 でティルト機構 00 を構成する。

なお、その他の構成は第 3 図に示す従来のものと同様、又は相当の部分である。

このように構成されたティルトスピンドルモーターにおいて、例えば記録媒体円板 (1) の傾き、即ちターンテーブル (4) 面の回転軸 (3) に対する傾きを検出器 (図示せず) により検出する。

この検出信号でティルト機構 00 を作動させ、電磁力によってヒンジ部 02 を支持点としてターンテーブル (4) 面と回転軸 (3) との傾きを補正する。

第 2 図は第 1 図の I - I 線断面図であり、このように 4 か所にティルト機構 00 を配置すれば、磁石 (13a)、(13b) 及びコイル巻線 (14a)、(14b) で X 軸を通る面における傾きが補正でき、磁石 (13c)、(13d) 及びコイル巻線 (14c)、(14d) で Y 軸を通る面における傾きが補正できる。

なお、上記実施例ではティルト機構 00 はモータフランジ (9) 面に配置しているが、これに限るものではなく、ターンテーブル (4) に電磁力を作成でき

るように配置されていればよい。

〔考案の効果〕

以上のように、この考案によれば、ヒンジ部を有する回転軸、この回転軸を回転駆動するモータ本体、回転軸に固着されたターンテーブル、及びこのターンテーブルに電磁力を作用させ、ヒンジ部を支持点としてターンテーブル面の傾きを制御するティルト機構を備えたことにより、ターンテーブルの傾き補正を可能とし、このため各部品の加工精度と組立精度をそれほど要求されることなく生産性を向上でき、さらに回転性能を向上できるティルトスピンドルモータを得ることができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は考案の一実施例を示すもので、第1図は一部側面で示す断面図、第2図は第1図のⅠ—Ⅰ線断面図、第3図は従来のスピンドルモータを一部側面で示す断面図である。

図中、(3)は回転軸、(4)はターンテーブル、(5)は永久磁石、(6)は軸受、(7)は固定子、(8)は回転子、

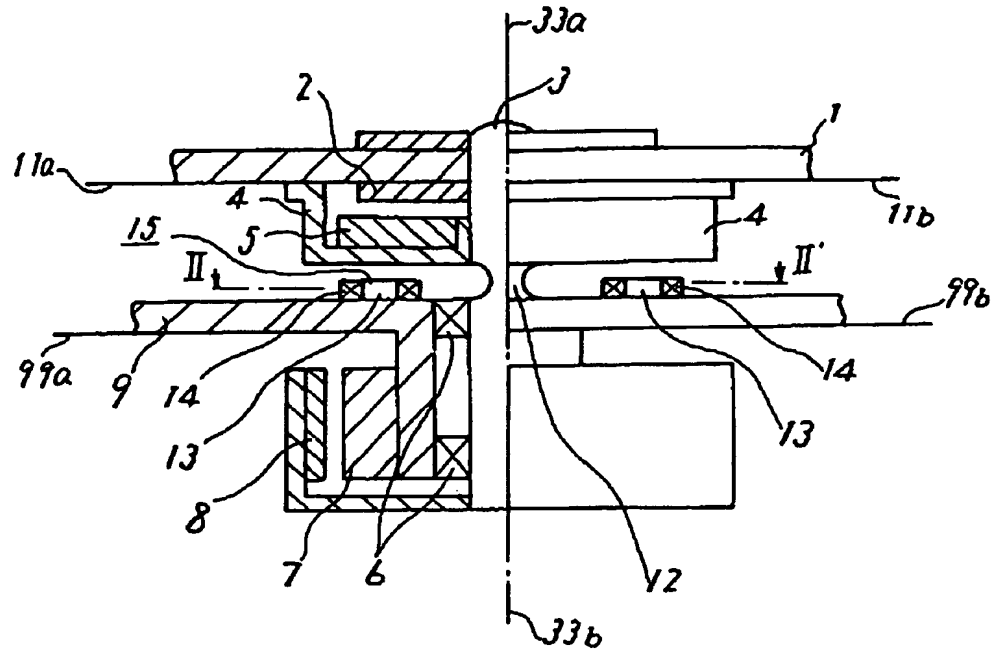
(9) はモータフランジ、02 はヒンジ部、06 はテイル  
ト機構である。

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を  
示す。

代理人 大岩 増 雄

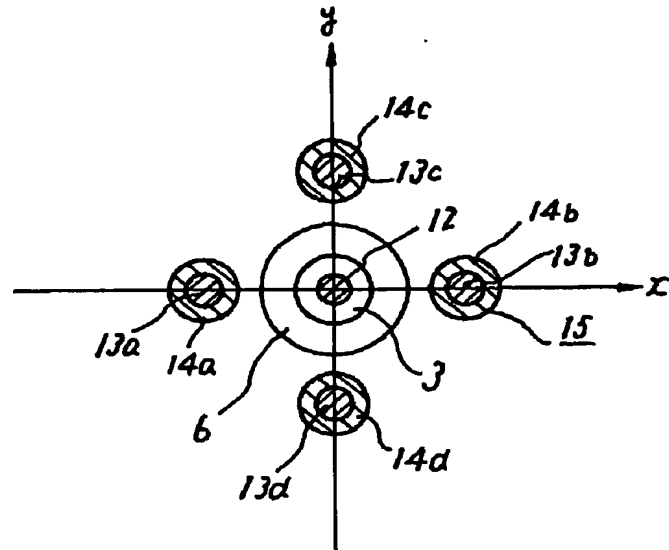


第 1 図

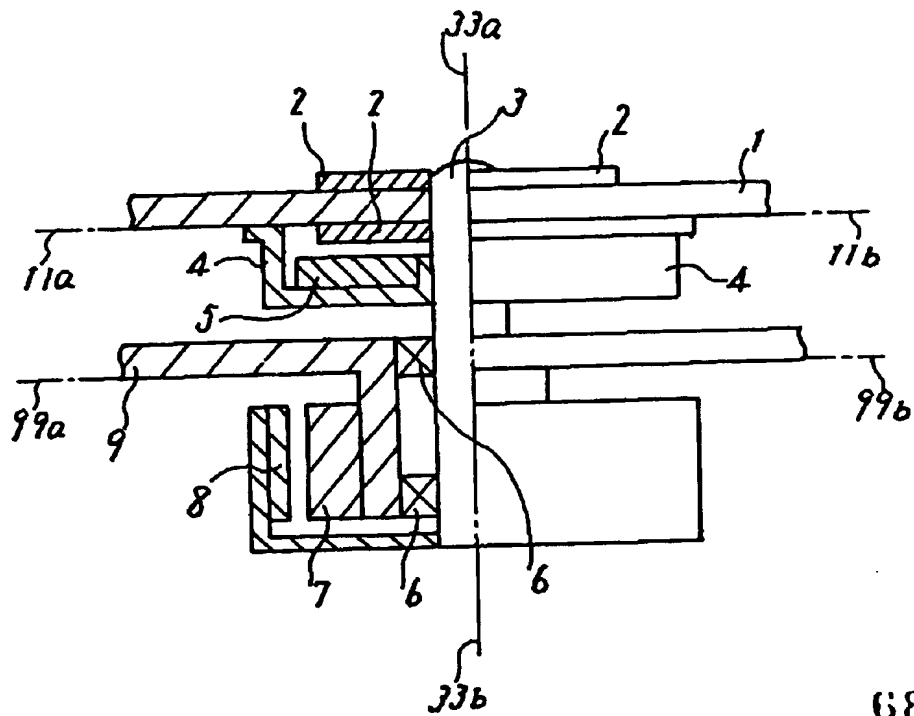


- |            |            |
|------------|------------|
| 3: 回転軸     | 9: モータフランジ |
| 4: ターンテーブル | 12: ヒンジ部   |
| 5: 永久磁石    | 15: テイル機構  |
| 6: 軸受      |            |
| 7: 固定子     |            |
| 8: 回転子     |            |

第 2 圖



第 3 圖



683

代理人 大 岩 增 雄

実開 1-103054